Ein interessanter neuer Kletterfederling vom Galapagos-Albatros

Von

G. TIMMERMANN

(Mit 3 Abbildungen)

Das kleine, bei Sturmvögeln, insbesondere Albatrossen, schmarotzende Mallophagengenus *Docophoroides* bietet hinsichtlich der morphologischen Ausgestaltung und hospitalen Verbreitung seiner Arten recht bemerkenswerte Verhältnisse dar. Dies gilt, wie ich vor wenigen Jahren (Timmermann 1959) bei Gelegenheit einer Revision der Gattung zeigen konnte, zunächst insofern, als sich die internen Verwandtschaftsbeziehungen der Wirtsvögel, wie sie gegenwärtig seitens der systematischen Ornithologie angenommen werden, durch die *Docophoroides*-Befunde weitgehendst bestätigt finden. Soweit sich zur Zeit schon entsprechende Rückschlüsse ziehen lassen, dürfen wir nach Maßgabe der gedachten Kriterien innerhalb der Familie der Albatrosse vier gut begrenzte natürliche Formengruppen (Gattungen), nämlich *Diomedea, Phoebastria, Thalassarche* und *Phoebetria* unterscheiden, die jeweils von eigenen, nur ihnen eigentümlichen *Docophoroides*-Arten parasitiert werden oder, wie *Phoebetria,* solche anscheinend überhaupt nicht oder doch nicht regelmäßig beherbergen. So lebt *D. brevis* bei den beiden großen Albatrossen der Westwindtrift, *Diomedea exulans* und *epomophora, D. pacificus* und die Arten seiner nächsten Verwandtschaft leben bei der Gruppe der vier sog. nordpazifischen Albatrosse (Gen. *Phoebastria*), die auch die weit im Süden brütende *Ph. irrorata* von Hood Island, Galapagos, mit einschließt, und *D. simplex* lebt bei den als „Mollymauks" zusammengefaßten kleineren Formen der Gattung *Thalassarche,* sofern von diesen bisher *Docophoroides*-Funde bekannt geworden sind. Bei zum Teil sehr ausgeprägten und charakteristischen Unterschieden im einzelnen, die keineswegs auf das meist auffälliger gekennzeichnete männliche Geschlecht beschränkt bleiben, ist sämtlichen in Rede stehenden Arten der Besitz eines großen, unpaaren Ankersklerits gemeinsam (Timmermann l. c., Abb. 3—5), das den männlichen Kopulationsapparat hinten abschließt und offensichtlich dem Zweck dient, den Penis während der Kopula in den weiblichen Geburtswegen zu befestigen. Danach dürfen wir wohl von der Vorstellung ausgehen, daß die genannten *Docophoroides*-Arten alle der gleichen, in der Nähe des *D. simplex* zu suchenden stammesgeschichtlichen Wurzel entsprossen sind und den heutigen Stand ihrer Differenzierungen im Wege einer Seite an Seite mit ihren Wirten erfolgten Aufspaltung erlangt haben.

Nun lebt aber bei Albatrossen noch eine weitere *Docophoroides*-Art (*D. harrisoni*), die einer ganz anderen Formenreihe angehört als die bisher genannten. Während diese sich nämlich auf ihren Wirten und Wirtsgruppen sozusagen gegenseitig vertreten und als direkte Abkömmlinge einer und derselben hypothetischen Urform unmittelbar miteinander vergleichbar sind, kommt *D. harrisoni*, soweit sich darüber zur Zeit schon fester begründete Vorstellungen gewinnen lassen, auf seinen Wirten überall nur als Zweitart, d. h. neben einem Repräsentanten der vorstehend besprochenen, durch den Besitz eines Ankersklerits ausgezeichneten Verwandtschaftsgruppe, vor. Außerdem unterscheidet sich *D. harrisoni* morphologisch u. a. dadurch von allen übrigen bisher bekannt gewordenen *Docophoroides*-Arten, daß dem großen unpaaren Sklerit seines männlichen Kopulationsapparates die charakteristische ankerförmige Endplatte fehlt, der Schaft des Organs also keinerlei terminale Verbreiterung erkennen läßt. Schließlich verdient noch darauf hingewiesen zu werden, daß *D. harrisoni*, wie schon sein Autor Waterston hervorhob, höchstwahrscheinlich mit *D. brevis* von *Diomedea exulans* und *epomophora* aus einem gemeinsamen Grundstock entsprungen ist, allen bisherigen Erfahrungen nach aber nicht bei den genannten beiden Arten, sondern ausschließlich auf den Wirten des *D. simplex*, den kleineren Albatrossen der Gattung *Thalassarche*, zu schmarotzen scheint, Verhältnisse, die zu versuchen nach ihrer kausalen Seite hin aufzuklären, m. E. voreilig erscheinen möchte, weil dem Bilde der Gattung durch künftige Beobachtungen und Funde noch wesentlich neue, die Gesamtsituation u. U. erheblich modifizierende Züge eingefügt werden könnten.

Daß die Berücksichtigung einer solchen Möglichkeit mehr als eine bloße theoretisch-spekulative Überlegung sei, erwies sich, als Dr. Theresa Clay mir kürzlich überraschend Stücke einer neuen *Docophoroides*-Art vom Galapagos-Albatros *Phoebastria irrorata* zusandte, die im Juni 1960 und 1961 von Dr. R. Lévêque, Genf, auf Hood Island, Galapagos, gesammelt worden waren, und die ich nachstehend zu Ehren des Sammlers unter dem Namen *Docophoroides lévêquei* **n. sp.** bekannt machen möchte.

Allgemein läßt sich zunächst über unsere neue Spezies sagen, daß sie ebenso wie *D. harrisoni*, eine Art ohne Ankersklerit ist und auch wie dieser als zweite Art neben einer mit Ankersklerit (*D. irroratae* Tim.)[1]) auf ihrem Wirte vorkommt. Wie sich *D. harrisoni* weiterhin nach allen taxonomisch bedeutsamen Kriterien, insbesondere den Maßen und Proportionen

[1]) Nachdem mir durch die Freundlichkeit Dr. Theresa Clays weiteres *Docophoroides*-Material von *Phoebastria irrorata* und *nigripes* zugänglich gemacht wurde, ist mir die artliche Selbständigkeit der *irrorata*-Form wieder zweifelhaft geworden. Wie ich bereits bei Gelegenheit ihrer Erstbeschreibung ausführte, handelt es sich bei den *Docophoroides*-Populationen der vier sog. nordpazifischen Albatrosse möglicherweise überhaupt nur um Rassen einer und derselben Art (*pacificus* Kellogg), deren Begrenzung gegeneinander sich endgültig erst an Hand eines sehr viel umfangreicheren Untersuchungsmaterials durchführen ließe, als es mir zur Verfügung stand.

des Kopfes, der Form der Antennen und der sog. Clypealsignatur, der weiblichen Subgenitalplatte sowie der ventralen Beborstung des Pterothorax und schließlich manchen Einzelheiten des männlichen Kopulationsorgans unverkennbar als eine Derivatspezies aus dem *brevis*-Stamme ausweist, so gilt das Entsprechende auch für *D. lévêquei* n. sp. und sein Verhältnis zu den Arten der *pacificus*-Gruppe. Ein grundsätzlicher Unterschied besteht zwischen *harrisoni* und *lévêquei* n. sp. jedoch hinsichtlich ihrer hospitalen Verbreitung und zwar insofern, als der letztere mit einer ihm nächstverwandten kongenerischen Form sympatrisch (oder „parökisch") zusammenlebt, während *harrisoni* nach Maßgabe unserer derzeitigen Auskünfte seine Wirte mit Angehörigen einer fremden, ihm nicht unmittelbar verwandten Artengruppe teilt. Beide Arten, *D. harrisoni* sowohl wie *lévêquei* n. sp., stammen m. E. entweder unmittelbar von ankertragenden Formen ab, *harrisoni* von *brevis* und *lévêquei* n. sp. von *pacificus* bzw. *irroratae* oder gehen jeweils mit diesen auf eine gemeinsame, stammesgeschichtlich ältere Ausgangsform zurück, wobei ihnen beiden der Verlust bzw. die Nichtausbildung des Ankersklerits gemeinsam ist, während sie im äußeren Habitus weitgehend mit ihrer jeweiligen „Geschwisterart" übereinstimmen, wie dies in jedem Falle bei ursprünlich gleichen Erbanlagen und gleicher Umwelt bzw. gleichen Selektionsfaktoren zu erwarten steht.

In der Körpergröße erreicht *D. lévêquei* n. sp. seine Nachbarspezies *D. irroratae* nicht annähernd, kommt vielmehr in den Maßen, die im einzelnen der beifolgenden Zusammenstellung zu entnehmen sind, der kleineren *immutabilis*-Population ziemlich nahe, wenn man den sehr viel kürzeren männlichen Kopulationsapparat ausnehmen will. Den *albatrus/immutabilis*-Populationen (*Docophoroides pacificus* Kellogg) ähnelt unsere neue

Maße des *Docophoroides lévèquei* n. sp.

Geschlecht (Anzahl)	Kopfbreite (mm)	Kopflänge (mm)	Gesamtlänge (mm)	Länge d. männl. Kopulationsapparates (mm)	Länge d. parameralen Komplexes (mm)
♂♂ (8)	0,99—1,04	0,94—1,04	3,15—3,51	0,92—0,99	0,26—0,27
♀♀ (5)	1,08—1,10	1,04—1,12	3,71—3,85		

Spezies auch in ihrer gesamten äußeren Erscheinungsform (Abb. 1), so insbesondere der Konfiguration des Kopfes und der Antennen, die im männlichen Geschlechte deutlich länger sind als im weiblichen (Länge der ausgestreckten Fühler 0,52—0,54 bzw. 0,47 mm), wobei der Unterschied im wesentlichen durch das stärker verlängerte 2. Glied des Männchens (0,20 mm gegenüber 0,13 mm beim Weibchen) hervorgerufen wird. Form und Beborstung der weiblichen Subgenitalplatte folgen dem *pacificus*-Gruppenschema (Timmermann l. c., S. 67, Abb. 7a) und sind für *D. lévêquei* n. sp. in Abb. 3 noch einmal dargestellt worden. Beim Männchen wird



Abb. 1 a. Abb. 1 b.

Abb. 1. *Docophoroides lévêquei* n. sp. von *Phoebastria irrorata.* a) Männchen, b) Weibchen.

die Geschlechtsöffnung durch einen stärker hervortretenden, durch eine flache mediane Einbuchtung ausgezeichneten Subgenitallappen unterlagert, wie er auch für die Arten der *pacificus*-Verwandtschaft charakteristisch ist. Spezifisch kennzeichnende Kriterien, die ein Ansprechen der Art sozusagen auf den ersten Blick ermöglichen, bietet dagegen die Struktur des männlichen Kopulationsapparates. Daß das große unpaare Sklerit am Ende keine Ankerbildung trägt, sondern rundlich abschließt (Abb. 2), war schon erwähnt worden. Darüber hinaus ist *D. lévêquei* n. sp. besonders durch die eigentümliche Art und Weise ausgezeichnet, in der sich die an der Innenseite der Basalstäbe entspringenden Sklerotisationen gegenüber den Verhältnissen abgewandelt zeigen, wie wir sie bei den Arten der *pacificus*-Gruppe antreffen. Diese besitzen ihre sie kennzeichnende Eigenart bekanntlich darin, „daß die Seitenstäbe der Basalplatte kurz vor ihrem Ende je

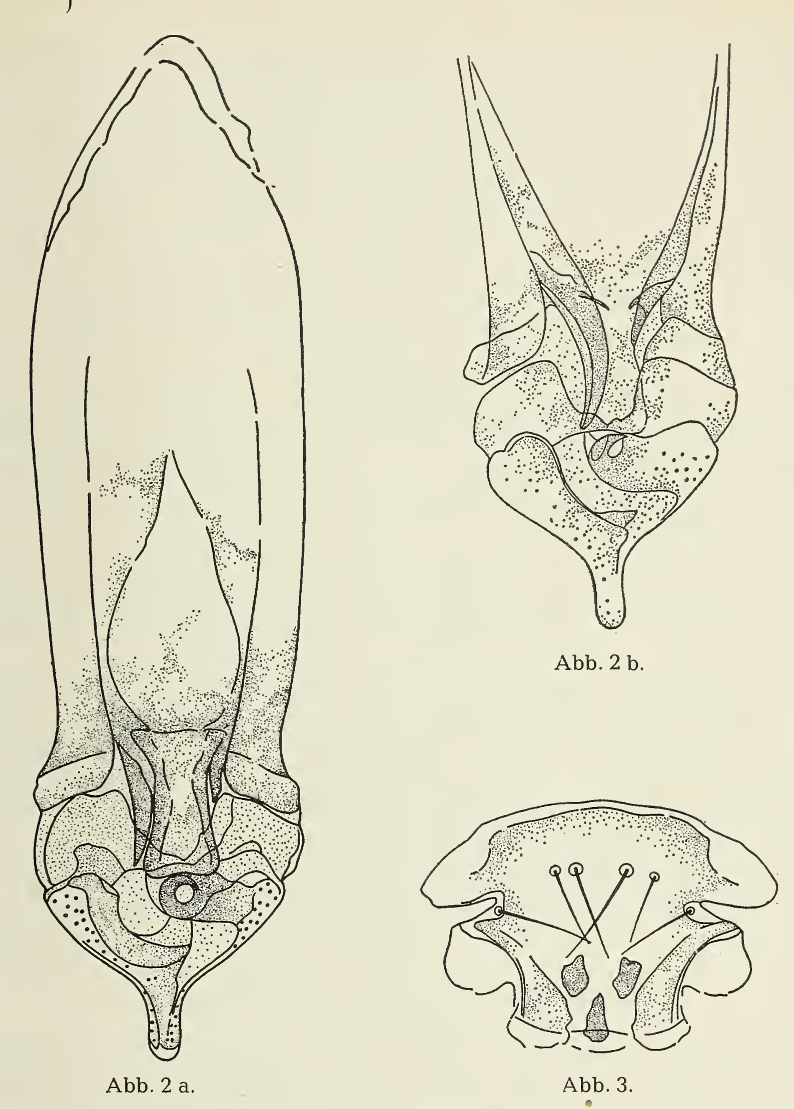


Abb. 2. *Docophoroides lévêquei* n. sp. von *Phoebastria irrorata*. Kopulationsapparat a) eines reifen, b) eines jugendlichen Männchens in Ventralansicht.

Abb. 3. *Docophoroides lévêquei* n. sp. von *Phoebastria irrorata*. Weibliche Subgenitalplatte.

eine saxophon- bzw. lurenförmig gestaltete Schiene aus sich entlassen, die zu weiter rückwärts gelegenen Skleriten des parameralen Komplexes in Beziehung tritt" (Timmermann 1959, S. 64—66, Abb. 4). Ein die beiden Basalstäbe verbindendes Querband fehlt. Bei *D. lévêquei* n. sp. finden sich nun die beiden in Rede stehenden Längsschienen ebenfalls ausgebildet, aber die rechte Schiene ist wesentlich länger und stärker entwickelt als die linke, wodurch das Gleichmaß der Anordnung gestört wird und ein deut-

lich asymmetrisches Bild entsteht (Abb. 2). Ein eigentliches, zwischen den Schienen verlaufendes Querband ist bei *lévêquei* n. sp. zwar ebensowenig nachzuweisen wie bei den Arten der *pacificus*-Gruppe, dafür wird aber der Zwischenraum durch eine breite, noch hinter die rechte Seitenschiene zurückreichende schürzen- oder schuhsohlenförmige Sklerotisation ausgefüllt, die infolge der verschobenen Symmetrieverhältnisse nicht ganz in der Mitte liegt, sondern etwas auf die linke Seite hinübergedrückt erscheint. Wahrscheinlich handelt es sich hierbei um eine vergleichsweise junge, aber daher für unsere Spezies um so charakteristischere Neubildung, die auch in der ontogenetischen Entwicklung spät angelegt wird und infolgedessen bei sehr jugendlichen Exemplaren schwer sichtbar zu machen ist (Abb. 2). Wichtig für die Arterkennung dürfte auch ein annähernd in der Mittellinie gelegenes schneckenhausförmig gewundenes und zugespitzt auslaufendes „Kreiselsklerit" sein, das durch seine kräftige dunkelbraune Färbung leicht in die Augen fällt. Auch hier scheint sich übrigens die geschlossene Kreiselform erst bei völlig reifen Stücken auszubilden.

Holotypus Männchen und Allotypus Weibchen von *Phoebastria irrorata* (Salvin), 11. 6. 1961 bzw. 25.—26. 6. 1960, Hood Isl., Galapagos, Dr. R. Lévêque coll., und 22 weitere Männchen und Weibchen mit den gleichen Funddaten Paratypoide in der Sammlung des Britischen Museums (Nat. Hist.), London.

Wie ich bereits weiter oben andeutete, erscheint es mir verfrüht, schon beim gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse eingehendere Überlegungen zur Frage der Artentstehung in der Gattung *Docophoroides* anzustellen. Lediglich die Tatsache, daß v. Kéler (1960) kürzlich wenn schon keineswegs gleiche, aber doch vergleichbare Verhältnisse in der Gattung *Anatoecus* zum Gegenstande einer ausführlichen Analyse gemacht hat, bietet Veranlassung, hier noch ein paar Bemerkungen zur Genese des Phaenomens der „dualistischen Differenzierungen" bei Mallophagen anzuschließen. Im Gegensatz zu v. Kéler, der den offenbaren Anlaß für das räumliche Nebeneinander zweier eng miteinander verwandter Arten in einer „schlagartigen mutativen Veränderung im männlichen Kopulationsapparat" der Ausgangsform erblicken möchte, durch die eine entsprechende „schlagartige geschlechtliche Isolation der Mutante" erreicht würde, bin ich nicht davon überzeugt, daß der in Rede stehende Mutationsschritt, zumal dann, wenn sich mit ihm die Vorstellung an eine mechanisch wirkende Sperrvorrichtung im Sinne der alten Schloß/Schlüssel-Theorie verbindet, als die eigentlich bewirkende Ursache der Artbildung angesehen werden darf. Ich möchte viel eher annehmen, daß die bei *Docophoroides* sowohl wie bei *Anatoecus* beobachteten morphologischen Unterschiede im männlichen Genitalapparat der jeweiligen Parallelarten als eine Folge oder auch Begleiterscheinung der Artspaltung zu betrachten sind. Daß mutierte und nicht-mutierte Formen trotz der Abweichungen im Penisbau nach wie vor miteinander kopulieren k ö n n e n , dürfte m. E. kaum zweifelhaft sein und wird ja auch von Kéler nicht nur zugestanden, sondern, wenigstens soweit es sich um die erste Mutante handelt, an anderer Stelle seiner Arbeit (S. 311 l. c. oben), ge-

radezu gefordert. Ich halte es daher für sehr wohl diskutabel, daß die ersten Etappen des Artbildungprozesses sich gar nicht auffällig morphologich manifestieren, sondern lediglich durch bestimmt gerichtete „Vorlieben" und „Neigungen" einzelner Männchen und Weibchen für gewisse, innerhalb der normalen individuellen Variation liegende Eigenschaften des Geschlechtspartners gekennzeichnet sein könnten, mit anderen Worten, daß die Entfremdung gewisser Varianten von einander bzw. die Schwächung der sexuellen Affinität zwischen ihnen die Artbildung einleitet und es zu deutlicher ausgeprägten körperlichen Unterschieden möglicherweise überhaupt erst nach erfolgter Unterbrechung des Genaustausches kommt.

Weiter wird aus v. Kélers Darlegungen m. E. nicht hinreichend deutlich, wie sich dieser das Zustandekommen der „dualistischen Differenzierungen" in der Gattung *Anatoecus* in concreto vorstellt, genauer gesagt, ob die Geschwisterart sich bereits v o r der stammesgeschichtlichen Entfaltung der Anatidae auf einer Urform des Entengeschlechtes gebildet haben und ihre derzeitige hospitale Verbreitung mit der phylogenetischen Aufspaltung des Wirtes sozusagen passiv erfolgt sein soll, ob sie erst zu einem späteren Zeitpunkte, als sich die Wirtsgruppen bereits im einzelnen definiert hatten, auf einer bestimmten Wirtsart entstanden und im Zuge der Sekundärbesiedlung nach und nach bei allen anderen Anatiden ansässig geworden zu denken wäre oder ob sich Anzeichen dafür finden lassen, daß die Formen der „Cornuti tragenden" Zweitart auf allen (oder einigen) Wirtsarten aus der jeweils „zuständigen", cornutilosen *Anatoecus*-Primärart durch Parallelmutation bzw. Parallelentwicklung, also ohne das Bestehen einer unmittelbaren verwandtschaftlichen Beziehung untereinander, sich differenziert haben könnten. Hierüber zu möglichst klaren Anschauungen zu gelangen, wäre nicht zuletzt auch der nomenklatorischen Konsequenzen wegen bedeutsam, die eine Entscheidung in diesem Punkte nach sich ziehen müßte.

Zusammenfassung

Aus der bei Sturmvögeln, insbesondere Albatrossen, lebenden Mallophagengattung *Docophoroides* Giglioli wird eine neue Art beschrieben, die neben einer anderen Art der gleichen Gattung auf dem Galapagos-Albatros schmarotzt. Beide Arten sind einander habituell sehr ähnlich, unterscheiden sich aber augenfällig in der Konstruktion des männlichen Kopulationsapparates, was Veranlassung bot, der Neubeschreibung im Anschluß an vergleichbare Befunde in der Gattung *Anatoecus* Cummings (v. Kéler 1960) einige Erwägungen zum Problem der sog. Geschwisterarten bzw. der Artbildung bei Mallophagen überhaupt folgen zu lassen.

Schrifttum

K é l e r , S. v. (1960): Über die dualistische Differenzierung der Gattung *Anatoecus* Cummings (Mallophaga). Z. Parasitenkunde 20, p. 207—316.

Timmermann, G. (1959): Zur Kenntnis der Gattung *Docophoroides* Giglioli, 1864 (Insecta, Mallophaga). Mitt. Zool. Mus. Berlin 35, p. 57—72.

Waterston, J. (1917): On a new Species of *Docophoroides* Gigl. (*Eurymetopus* Tasch.) from an Albatross (*Diomedea melanophrys*). Ent. monthly Mag. (3) 3, p. 99.

Anschrift des Verfassers: Univ.-Doz. Dr. habil. G. Timmermann, 2 Hamburg 13, Von-Melle-Park 10 (Zoolog. Staatsinstitut u. Zoolog. Museum).